

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-338931
(P2002-338931A)

(43)公開日 平成14年11月27日 (2002. 11. 27)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
C 0 9 J 201/00		C 0 9 J 201/00	4 F 0 7 1
C 0 8 J 5/12		C 0 8 J 5/12	4 F 0 7 3
7/00	3 0 5	7/00	4 J 0 4 0
	C E W		C E W
C 0 9 J 5/02		C 0 9 J 5/02	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001-142606(P2001-142606)

(22)出願日 平成13年 5 月14日 (2001. 5. 14)

(71)出願人 000005120

日立電線株式会社

東京都千代田区大手町一丁目 6 番 1 号

(72)発明者 西 甫

茨城県日立市日高町 5 丁目 1 番 1 号 日立
電線株式会社総合技術研究所内

(72)発明者 山本 康彰

茨城県日立市日高町 5 丁目 1 番 1 号 日立
電線株式会社総合技術研究所内

(74)代理人 100116171

弁理士 川澄 茂

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 改質ふっ素樹脂と他部材との接着方法

(57)【要約】

【課題】ふっ素樹脂が本来有する優れた耐熱性、耐薬品性、電気的特性、機械的特性、非汚染性等を保持している共に耐摩耗性を向上させた改質ふっ素樹脂の他部材との接着性を向上させた接着方法の提供。

【解決手段】原材料ふっ素樹脂をその融点以上で、且つ酸素濃度100 t o r r以下の雰囲気下で電離性放射線を照射して成る改質ふっ素樹脂の表面をナトリウム処理し、弾性接着剤を介して他部材と接着する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】ふっ素樹脂をその融点以上で、且つ酸素濃度100torr以下の雰囲気下で電離性放射線を照射して成る改質ふっ素樹脂の表面をナトリウム処理し、弾性接着剤を介して他部材と接着することを特徴とすることを特徴とする改質ふっ素樹脂と他部材との接着方法。

【請求項2】ふっ素樹脂が、テトラフルオロエチレン系重合体（以下、PTFEという）、テトラフルオロエチレン／パーフルオロ（アルキルビニルエーテル）系共重合体（以下、PFAという）、テトラフルオロエチレン／ヘキサフルオロプロピレン系共重合体（以下、FEPという）の中から選ばれた1種若しくは2種以上のブレンド物である請求項1記載の改質ふっ素樹脂と他部材との接着方法。

【請求項3】前記弾性接着剤が変性シリコーンポリマー、エポキシ樹脂、スチレン－ブタジエン－スチレン共重合樹脂（以下SBSという）等のスチレン系熱可塑性エラストマー、クロロプレンゴム（以下CRという）、アクリロニトリル－ブタジエンゴム（以下NBRという）、スチレン－ブタジエンゴム（以下SBRという）、アクリル樹脂、オレフィン、合成ゴム、酢酸ビニル、塩化ビニル、フェノール樹脂、あるいはUV硬化樹脂であり、10%以上の伸びを示すゴム状弾性体である請求項1記載の改質ふっ素樹脂と他部材との接着方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は改質ふっ素樹脂と他部材との接着方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ふっ素樹脂は優れた耐熱性、耐薬品性、電気的特性、機械的特性非汚染性等を有しており、多くの産業分野に広く使用されている。

【0003】一方、ふっ素樹脂の数少ない難点としては耐摩耗性及び接着性が乏しいということが上げられている。

【0004】従来、耐摩耗性を改善したふっ素樹脂としては原材料ふっ素樹脂へ放射線を照射、架橋させて成る改質ふっ素樹脂がある。

【0005】しかし原材料ふっ素樹脂へ放射線を照射、架橋して成る改質ふっ素樹脂は、原材料ふっ素樹脂と同様に接着性が乏しいという難点があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】一般に、ふっ素樹脂の接着性改善はその表面をナトリウム溶液によりエッチング処理することにより行われている。ふっ素樹脂へ放射線を照射、架橋して成る改質ふっ素樹脂の接着性改善も、同様にその表面をナトリウム溶液によりエッチング処理することにより行うことができる。

【0007】しかしながら、改質ふっ素樹脂の表面をナトリウム溶液により処理し、耐熱、耐久性接着剤を介し

て他の部材と接着させると処理面が容易に剥離してしまうという難点があった。このため優れた耐摩耗性を有する改質ふっ素樹脂と他部材とを接着することにより複合材を得ることが困難であった。

【0008】本発明はかかる点に立って為されたものであって、その目的とするところは前記した従来技術の欠点を解消し、他部材との接着性を改善した改質ふっ素樹脂と他部材との接着方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の要旨とするところは、ふっ素樹脂をその融点以上で、且つ酸素濃度100torr以下の雰囲気下で電離性放射線を照射して成る改質ふっ素樹脂の表面をナトリウム処理し、弾性接着剤を介して他部材と接着することを特徴とする改質ふっ素樹脂と他部材との接着方法にある。

【0010】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について説明する。

【0011】本発明において原材料ふっ素樹脂としてはテトラフルオロエチレン系重合体（以下、PTFEという）、テトラフルオロエチレン／パーフルオロ（アルキルビニルエーテル）系共重合体（以下、PFAという）、テトラフルオロエチレン／ヘキサフルオロプロピレン系共重合体（以下、FEPという）の中から選ばれた1種若しくは2種以上のブレンド物であることが好ましい。

【0012】本発明において原材料ふっ素樹脂をその融点以上で、且つ酸素濃度100torr以下の雰囲気下で電離性放射線を照射、架橋して成る電離性放射線架橋物から成り、且つ該電離性放射線架橋物はその結晶化熱量が40J/g以下でしかも融点が325℃以下のものであることが好ましい。

【0013】更に、本発明の放射線改質ふっ素樹脂は原材料ふっ素樹脂をその融点以上で、且つ酸素濃度100torr以下の雰囲気下で電離性放射線を照射して成る改質ふっ素樹脂1～100重量部に、未改質のふっ素樹脂100重量部をブレンドして成るものでもよい。

【0014】本発明においてこのような未改質ふっ素樹脂としてはPTFE、PFA、FEP、テトラフルオロエチレン／エチレン系共重合体（以下、ETFEという）、ポリビニリデンフルオライド（以下、PVDFという）、ポリクロロトリフルオロエチレン（以下、PCTFEという）、クロロトリフルオロエチレン／エチレン系共重合体（以下、ECTFEという）、ポリビニルフルオライド（以下、PVFという）の中から選ばれた1種であることが好ましい。

【0015】ここにおいてふっ素樹脂の1種であるPTFEとしては、パーフルオロ（アルキルビニルエーテル）、ヘキサフルオロプロピレン、（パーフルオロアルキル）エチレン、クロロトリフルオロエチレン等の共重

合モノマーに基づく重合単位を1.0モル%以下含有するものも含まれる。

【0016】更に、ここにおいて上記の共重合体形式の耐摩耗性向上ふっ素樹脂としては、それらの分子構造中に少量の第3成分を含むものも含まれる。

【0017】本発明において電離性放射線としては γ 線、電子線、X線、中性子線、高エネルギーイオン線等がある。

【0018】本発明において電離放射線の照射雰囲気は、材料の酸化劣化防止のため酸素濃度が10torr 10以下の雰囲気で行うことが望ましい。

【0019】本発明において電離放射線の照射時の原材料の加熱温度は、下記のように原材料ふっ素樹脂をその融点以上に加熱しておくことが望ましい。

【0020】なお、原材料ふっ素樹脂の融点は示差走査熱量計(DSC)により20℃/分で昇温したときの吸熱ピークから求められたものである。

【0021】

融点が327℃のPTFEの加熱温度………327℃以上

融点が310℃のPFEの加熱温度………310℃以上

融点が275℃のFEPの加熱温度………275℃以上

ここにおいてより好ましい原材料ふっ素樹脂の加熱温度は、融点よりも10～30℃高い温度である。これは融点よりも10℃高い温度以下では加熱効果が小さく、逆に30℃高い温度では分子主鎖の切断と分解とを招くからである。

【0022】本発明において電離放射線の照射量は耐摩 30耗性を向上させるため1kGy～10MGyの範囲内であることが好ましい。

【0023】ところで原材料ふっ素樹脂の分子量と結晶化熱量とは、分子量が高くなるにつれ結晶化熱量が小さくなるという相関関係が知られている。また、原材料ふっ素樹脂の分子主鎖の切断と分解とが起こると結晶化熱量が高くなることも知られている。更に、原材料ふっ素樹脂は架橋すると結晶サイズが小さくなり、融点が低下することも知られている。

【0024】これらのことから原材料ふっ素樹脂へ電離 40放射線を照射して得られる放射線改質ふっ素樹脂としては、結晶化熱量が40J/g以下でしかも融点が325℃以下のものが最も好適であることを見出した。

【0025】ここにおいて結晶化熱量は示差走査熱量計(DSC)により20℃/分で降温したときの発熱ピークにおいて、曲線がベースラインから離れる点とベースラインに戻る点とを結んで定められるピーク面積から求めたものである。

【0026】本発明において原材料ふっ素樹脂をその融 50点以上で、且つ酸素濃度100torr以下の雰囲気下

で電離性放射線を照射して成る改質ふっ素樹脂1～100重量部に、ベースふっ素樹脂100重量部をブレンドすることにより放射線改質ふっ素樹脂とするときには、分散性を良くするためその改質ふっ素樹脂を粒径 ϕ 50 μ m以下の微粒子に微粉碎することが好ましい。

【0027】本発明において得られる放射線改質ふっ素樹脂はふっ素の含有率が低下し、且つ結晶化熱量が大きいことから、電離性放射線の照射を受けて分子内における不飽和結合と低分子成分の含有量とが増加するものと考えられる。

【0028】このように放射線処理した改質ふっ素樹脂は、ナトリウム溶液によるエッチング処理を行ない、弾性接着剤を介して他部材と接着される。

【0029】弾性接着剤は特殊変性シリコンポリマー、エポキシ樹脂、スチレン-ブタジエン-スチレン共重合樹脂(以下SBSという)等のスチレン系熱可塑性エラストマー、クロロプレンゴム(以下CRという)、アクリロニトリル-ブタジエンゴム(以下NBRという)、スチレン-ブタジエンゴム(以下SBRという)、アクリル樹脂、オレフィン、合成ゴム、酢酸ビニル、塩化ビニル、フェノール樹脂、あるいはUV硬化樹脂であり、10%以上の伸びを示すゴム状弾性体である。

【0030】

【実施例】次に、本発明の実施例を比較例と共に説明する。

(実施例1)厚さ0.5mmのPTFEスカイプシート(三井デュポンフロケミカル社製の7A-J)を窒素ガス雰囲気下で340℃に加熱し、それから加速電圧800kV、電流6mAの電子線を100kGy照射することにより改質ふっ素樹脂シートを作成した。

(実施例2)まず、上記で得た実施例1の改質ふっ素樹脂シートを微粉碎し、平均粒子径 ϕ 25 μ mの微粉碎物を得た。

【0031】次に、PFAペレット(三井デュポンフロケミカル社製の340-J)を用意した。

【0032】次に、上記で用意した実施例1の改質ふっ素樹脂シートを微粉碎し、平均粒子径 ϕ 25 μ mの微粉碎物33重量部に、同じく上記で用意したPFAペレット(三井デュポンフロケミカル社製の340-J)100重量部を ϕ 36mmの2軸混練押出機により330℃、スクリュウ回転数12rpmで混練し、その混練物をペレット化した。

【0033】次に、そのペレット化物を330℃、150kgf/cm²で1分プレスすることにより厚さ0.5mmの改質ふっ素樹脂シートを得た。

(実施例3)上記で得た実施例1の改質ふっ素樹脂シートの表面を金属Naエッチング液で処理し、MOS7接着剤を介して一般鋼材を接着させることにより実施例3の改質ふっ素樹脂シート・鋼材複合板を得た。

(実施例4) 上記の金属Naエッチング処理して得られた実施例3の放射線改質ふっ素樹脂シートに、MOS7接着剤を介してABSを接着させることにより実施例4の改質ふっ素樹脂シート・ABS複合板を得た。

(実施例5) 上記の金属Naエッチング処理して得られた実施例3の放射線改質ふっ素樹脂シートに、ケムロック252Xを介してNBRを接着させることにより実施例5の放射線改質ふっ素樹脂シート・NBR複合板を得た。

(実施例6) まず、上記で得た実施例1の改質ふっ素樹脂シートを微粉碎し、平均粒子径 $\phi 25\mu\text{m}$ の微粉碎物を得た。

【0034】次に、PFAペレット(三井デュボンフロロケミカル社製の340-J)を用意した。

【0035】次に、上記で用意した実施例1の放射線改質ふっ素樹脂シートを微粉碎し、平均粒子径 $\phi 25\mu\text{m}$ の微粉碎物33重量部に、同じく上記で用意したPFAペレット(三井デュボンフロロケミカル社製の340-J)100重量部を $\phi 36\text{mm}$ の2軸混練押出機により330℃、スクリュウ回転数12rpmで混練した。

【0036】次に、その混練物をペレット化した。

【0037】次に、そのペレット化物を330℃、150kgf/cm²で1分プレスすることにより厚さ0.5mmのシートを得た。

【0038】次に、ここで得られた厚さ0.5mmのシートの表面を金属Naエッチング処理した後、MOS7接着剤を介して一般鋼材を接着させることにより実施例6の放射線改質ふっ素樹脂シート・鋼材複合板を得た。

(比較例1) 厚さ0.5mmのPTFEスカイプシート(三井デュボンフロロケミカル社製の7A-J)を比較例1のふっ素樹脂シートとした。

(比較例2) まず、PFEを用意し、これを用いて厚さ0.5mmのシートに成形することにより比較例2のふっ素樹脂シートを得た。

(比較例3) 厚さ0.5mmのPTFEスカイプシート(三井デュボンフロロケミカル社製の7A-J)を窒素ガス雰囲気下で340℃に加熱し、それから加速電圧800kV、電流6mAの電子線を100kGy照射することにより実施例1の放射線改質ふっ素樹脂シートを作成した。

【0039】次に、改質ふっ素樹脂シートの表面を金属Naエッチング処理することにより比較例3のふっ素樹脂シートを得た。

(比較例4) 厚さ0.5mmのPTFEスカイプシート(三井デュボンフロロケミカル社製の7A-J)を窒素ガス雰囲気下で340℃に加熱し、それから加速電圧800kV、電流6mAの電子線を100kGy照射することにより改質ふっ素樹脂シートを作成した。

【0040】次に、この改質ふっ素樹脂シートの表面をコロナ放電処理することにより比較例4のふっ素樹脂シ

ートを得た。

(比較例5) 厚さ0.5mmのPTFEスカイプシート(三井デュボンフロロケミカル社製の7A-J)を窒素ガス雰囲気下で340℃に加熱し、それから加速電圧800kV、電流6mAの電子線を100kGy照射することにより改質ふっ素樹脂シートを作成した。

【0041】次に、この改質ふっ素樹脂シートを85℃のふっ素系溶媒のフロリナート(住友3M社の商品名)に24時間浸漬することにより低分子物を抽出、除去した。

【0042】次に、その低分子物を抽出、除去した改質ふっ素樹脂シートを空気中に取り出してから40℃で真空乾燥することにより比較例5のふっ素樹脂シートを得た。

(比較例6) まず、実施例1の改質ふっ素樹脂シートを微粉碎し、平均粒子径 $\phi 25\mu\text{m}$ の微粉碎物を得た。

【0043】次に、PFAペレット(三井デュボンフロロケミカル社製の340-J)を用意した。

【0044】次に、上記で用意した平均粒子径 $\phi 25\mu\text{m}$ の微粉碎物33重量部に、同じく上記で用意したPFAペレット(三井デュボンフロロケミカル社製の340-J)100重量部を $\phi 36\text{mm}$ の2軸混練押出機により330℃、スクリュウ回転数12rpmで混練した。

【0045】次に、その混練物をペレット化した。

【0046】次に、そのペレット化物を330℃、150kgf/cm²で1分プレスすることにより厚さ0.5mmのシートのシートを得た。

【0047】次に、ここで得られた厚さ0.5mmのシートの表面を金属Naエッチング処理した後、エコボンドを介して一般鋼材を接着させることにより比較例6のふっ素樹脂シート・鋼材複合板を得た。

(比較例7) 上記で得た改質ふっ素樹脂シートの表面を金属Naエッチング液で処理することにより改質ふっ素樹脂シートを得た。

【0048】次に、その表面を金属Naエッチング処理したふっ素樹脂シートに、エコボンドを介して一般鋼材を接着させることにより比較例7のふっ素樹脂シート・鋼材複合板を得た。

(試験方法)

(1) 摺動試験

摺動試験はJIS K 7218に合致したリングオンディスク型摩擦摩耗試験機により行った。

【0049】相手材としては表面粗さ0.8 μm のSU S304を用いた。

【0050】測定条件は面圧0.38MPa、周速128m/分、測定温度室温で行った。

(2) 90度剥離試験(接着性評価試験)

90度剥離試験機は引っ張り試験機を用いて行った。

【0051】試験は、まず試験片を剥離試験用治具にセットし、測定温度20 \pm 2℃、相対湿度65 \pm 20%、

クロスヘッド速度50mm/分の条件で行った。

【0052】90度剥離試験（接着性評価試験）に用いた試験片は次のように作成した。

【0053】まず、実施例や比較例で得た各シートはアセトンに染み込ませたガーゼで拭き取り、それらの表面の汚れを取った。

【0054】次に、表面処理するものは次のようにして表面処理した。

【0055】金属Naエッチング処理はテトラエッチ（潤工社の商品名）で5秒間浸漬し、それから綺麗なアセトンで洗浄、乾燥した。

【0056】コロナ放電処理は750Wで60秒間処理した。

【0057】次に、接着する他部材の10mm×150mmの一般鋼材は、まず粗さ150番のサンドペーパーで研磨し、それからアセトンに浸漬、洗浄し、最後に乾燥した。

【0058】次に、同じく接着する他部材の10mm×150mmのABSは、エタノールに浸漬、洗浄し、最後に乾燥した。

【0059】次に、同じく接着する他部材のNBRは、未加硫の10mm×150mmのニトリル量が28%のNBRシートを作成した。

【0060】次に、実施例及び比較例のふっ素樹脂シート上に所定の接着剤を塗布し、次にその上に他部材を貼り合わせ、それからそれらを硬化させた。

【0061】エポキシ樹脂系弾性接着剤MOS7（ユニ*

*シ社の商品名）を用いたときには、まず主剤（エポキシ樹脂）と硬化剤（特殊変性シリコンポリマー）とを1：1で混ぜ、次にその混ぜたものを接着面に塗布し、それから室温で24時間硬化させた。また、エポキシ樹脂系汎用接着剤エコボンド（日本エイブルスティック社の商品名）を用いたときには、主剤（エポキシ樹脂）と硬化剤（変性脂肪族アミン）とを100：12で混ぜ、次にその混ぜたものを接着面に塗布し、それから室温で24時間硬化させた。

【0062】更に、フェノール樹脂とゴムとを主成分とするケムロック252X（ロード・ファー・イースト・インコーポレーティッド社の商品名）を用いたときには、接着面に塗布してから1時間室温で乾燥し、それから加熱硬化させた。

（試験結果）表1は実施例1の放射線改質ふっ素樹脂シート、実施例2の放射線改質ふっ素樹脂シート、比較例1のふっ素樹脂シート及び比較例2のふっ素樹脂シートをそれぞれ摺動試験し、得られた比摩耗量、摩擦係数を示したものである。

20 【0063】また、表2は実施例3～実施例6の放射線改質ふっ素樹脂シートへ他部材を接着したもの、比較例3～比較例6のふっ素樹脂シートへ他部材を接着したものについてそれぞれ90度剥離試験（接着性評価試験）の試験結果を示したものである。

【0064】

【表1】

項 目	材 料	比摩耗量 $[10^{-4} \times \text{mm}^3/\text{N} \cdot \text{m}]$	摩擦係数
実施例1	改質PTFE	1.3	0.40
実施例2	PFA/ 改質PTFE =100/33	1.40	0.31
比較例1	PTFE	110000	0.38
比較例2	PFA	160000	0.48

【0065】

※ ※【表2】

項 目	材 料	表面処理	接着剤	相手材	剥離強度 [N/cm]	剥離部位
実施例3	改質PTFE	Na処理	MOS7	一般鋼板	9.3	接着剤
実施例4	改質PTFE	Na処理	MOS7	ABS	10.3	接着剤
実施例5	改質PTFE	Na処理	ケムロック252X	NBR	11.6	接着剤
実施例6	PFA/ 改質PTFE =100/33	Na処理	MOS7	一般鋼板	10.8	接着剤
比較例3	改質PTFE	Na処理	エポキシ*	一般鋼板	0.2	構造破壊
比較例4	改質PTFE	エポキシ処理	エポキシ*	一般鋼板	0.2	処/接
比較例5	低分子成分を 除去した 改質PTFE	Na処理	エポキシ*	一般鋼板	0.5	構造破壊
比較例6	PFA/ 改質PTFE =100/33	Na処理	エポキシ*	一般鋼板	0.2	構造破壊
比較例7	PTFE	Na処理	エポキシ*	一般鋼板	11.1	構&接/相

構造破壊…表面処理層の破壊

処/接…表面処理層と接着剤の界面で剥離

接/相…接着剤と相手材の界面で剥離

接着剤…接着層の破壊による剥離

【0066】表1から判るように実施例1の放射線改質ふっ素樹脂シートは比摩耗量が最も少なく、優れた耐摩耗性を有している。また、実施例1の放射線改質ふっ素樹脂シートは比摩耗量も少なく、優れた耐摩耗性を有している。

【0067】これらに対して比較例1のふっ素樹脂シートと比較例2のふっ素樹脂シートとは比摩耗量が著しく大きく、耐摩耗性が著しく劣っている。

【0068】なお、摩擦係数は実施例と比較例との顕著なる差が見られなかった。

【0069】他方、表2から判るように実施例3～6の放射線改質ふっ素樹脂シートは表面処理してから接着剤を介して他部材を接着し、それから90度剥離試験（接着性評価試験）を試験したときには、いずれも優れた剥離強度を示した。そしてこれらの接着破壊面は接着剤層内であった。換言すれば、実施例3～6の放射線改質ふっ素樹脂シートの表面には接着破壊箇所が発生しなかった。

【0070】これらに対して比較例3～6のふっ素樹脂* 40

*シートは表面処理してから接着剤を介して他部材を接着し、それから90度剥離試験（接着性評価試験）を試験したときには、いずれも剥離強度が極めて劣るものであった。しかもこれらの接着破壊面は接着剤層内でなく、表面処理層と接着剤との界面での剥離、表面処理層での剥離（構造破壊）等であった。また、比較例7のふっ素樹脂シートは表面処理してから接着剤を介して他部材を接着し、それから90度剥離試験（接着性評価試験）を試験したときには、優れた接着強度を示したが、その接着破壊面は接着剤のところではなく、表面処理層の剥離（構造破壊）、接着剤と他部材である相手材との界面の剥離等であった。

【0071】

【発明の効果】本発明の放射線改質ふっ素樹脂はふっ素樹脂本来の優れた耐熱性、耐薬品性、電気的特性、機械的特性、非汚染性を保持している共にその難点とされていた耐摩耗性も顕著に向上しており、しかも他部材との接着性も優れたものであり、工業上有用である。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード^{*}(参考)

C 0 9 J 121/00

C 0 9 J 121/00

163/00

163/00

183/00

183/00

// C 0 8 L 27:12

C 0 8 L 27:12

F ターム(参考) 4F071 AA12B AA13A AA22B AA26
AA27 AA34B AA42A AA67A
AA75B AB06B AG14
4F073 AA01 BA15 BB00 BB01 CA42
CA43 CA63
4J040 CA071 CA141 DA001 DB051
DC021 DE001 DF041 DF051
DM011 EB031 EC001 EK031
MA11 PA03 PA15 PA32

PAT-NO: JP02002338931A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002338931 A
TITLE: METHOD FOR BONDING MODIFIED
FLUORORESIN TO ANOTHER
MEMBER
PUBN-DATE: November 27, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NISHI, HAJIME	N/A
YAMAMOTO, YASUAKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI CABLE LTD	N/A

APPL-NO: JP2001142606
APPL-DATE: May 14, 2001

INT-CL (IPC): C09J201/00 , C08J005/12 ,
C08J007/00 , C09J005/02 ,
C09J121/00 , C09J163/00 ,
C09J183/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a bonding method for improving adhesion properties of a modified fluororesin to another member, while keeping improved wear-resistant properties as well

as excellent heat resistance, chemical resistance, electrical characteristics, mechanical characteristics, anti-staining properties, or the like which the fluororesin originally has.

SOLUTION: The method for bonding the modified fluororesin to another member comprises irradiating an ionizing radiation to a raw material fluororesin at its melting point or higher under an atmosphere of an oxygen concentration of 100 torr or less to modify the fluororesin, and sodium treating and bonding a surface of modified fluororesin the other member through an elastic adhesive.

COPYRIGHT: (C) 2003, JPO